

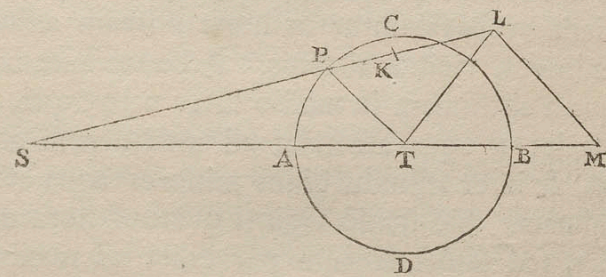
polum supra horizontem loci, incidet in horam vel sextam vel tricesimam ab appulso lunæ ad meridianum, atque luna declinationem mutante mutabitur in defluxum. Quorum omnium exemplum in portu regni *Tunquini* ad *Batsham* sub latitudine boreali 20^{gr}. 50'. *Halleius* ex nautarum observationibus patefecit. Ibi aqua die transitum lunæ per æquatorem sequente stagnat, dein luna ad boream declinante incipit fluere & refluere, non bis, ut in aliis portibus, sed semel singulis diebus; & æstus incidit in occasum lunæ, defluxus maximus in ortum. Cum lunæ declinatione augetur hic æstus, usque ad diem septimum vel octavum, dein per alios septem dies iisdem gradibus decrescit, quibus antea creverat; & luna declinationem mutante cessat, ac mox mutatur in defluxum. Incidit enim subinde defluxus in occasum lunæ & affluxus in ortum, donec luna iterum mutet declinationem. Aditus ad hunc portum fretaque vicina duplex patet, alter ab oceano *Sinenfi* inter continentem & insulam *Luconiam*, alter a mari *Indico* inter continentem & insulam *Borneo*. An æstus spatio horarum duodecim a mari *Indico*, & spatio horarum sex a mari *Sinenfi* per freta illa venientes, & sic in horam tertiam & nonam lunarem incidentes, componant huiusmodi motus; sitne alia marium illorum conditio, observationibus vicinorum littorum determinandum relinquo.

Hactenus causas motuum lunæ & marium reddidi. De quantitate motuum jam convenit aliqua subungere.

PROPOSITIO XXV. PROBLEMA VI.

Invenire vires solis ad perturbandos motus lunæ.

Designet *S* solem, *T* terram, *P* lunam, *CADB* orbem lunæ. In



SP capiatur *SK* æqualis *ST*; sitque *SL* ad *SK* in duplicata ratione *SK*

SK ad *SP*, & ipsi *PT* agatur parallela *LM*; & si gravitas acceleratrix terræ in solem exponatur per distantiam *ST* vel *SK*, erit *SL* gravitas acceleratrix lunæ in solem. Ea componitur ex partibus *SM*, *LM*, quarum *LM* & ipsius *SM* pars *TM* perturbat motum lunæ, ut in libri primi prop. LXVI. & ejus corollariis expositum est. Quatenus terra & luna circum commune gravitatis centrum revolvuntur, perturbabitur etiam motus terræ circa centrum illud a viribus consimilibus; sed summas tam virium quam motuum referre licet ad lunam, & summas virium per lineas ipsis analogas *TM* & *ML* designare. Vis *ML* in mediocri sua quantitate est ad vim centripetam, qua luna in orbe suo circa terram quiescentem ad distantiam *PT* revolvitur, in duplicata ratione temporum periodicorum lunæ circa terram & terræ circa solem (per corol. 17. prop. LXVI. lib. 1.) hoc est, in duplicata ratione dierum 27. hor. 7. min. 43. ad dies 365. hor. 6. min. 9. id est, ut 1000 ad 178725, seu 1 ad 178 $\frac{1}{2}$. Invenimus autem in propositione quarta quod, si terra & luna circum commune gravitatis centrum revolvantur, earum distantia mediocris ab invicem erit 60 $\frac{1}{2}$ semidiametrorum mediocrium terræ quamproxime. Et vis qua luna in orbe circa terram quiescentem, ad distantiam *PT* semidiametrorum terrestrium 60 $\frac{1}{2}$ revolvitur, est ad vim, qua eodem tempore ad distantiam semidiametrorum 60 revolvitur, ut 60 $\frac{1}{2}$ ad 60; & hæc vis ad vim gravitatis apud nos ut 1 ad 60 x 60 quamproxime. Ideoque vis mediocris *ML* est ad vim gravitatis in superficie terræ, ut 1 x 60 $\frac{1}{2}$ ad 60 x 60 x 60 x 178 $\frac{1}{2}$, seu 1 ad 638092,6. Inde vero & ex proportionem linearum *TM*, *ML*, datur etiam vis *TM*: & hæc sunt vires solis quibus lunæ motus perturbantur. Q. E. I.

PROPOSITIO XXVI. PROBLEMA VII.

Invenire incrementum horarium areæ quam luna, radio ad terram ducto, in orbe circulari describit.

Diximus aream, quam luna radio ad terram ducto describit, esse temporis proportionalem, nisi quatenus motus lunaris ab actione solis turbatur. Inæqualitatem momenti, vel incrementi horarii hic investigandam proponimus. Ut computatio facilius reddatur, fingamus orbem lunæ circularem esse, & inæqualitates omnes negligamus, ea sola